Manuel d'Installation et d'utilisation

SAT Batteries Externes
SAT BA/KW







www.aldes.com



TABLE DES MATIERES



1. GENERALITES

L’option SAT TAC4 BA/KW est un circuit à monter sur la régulation TAC4 DG.
Cette option a pour but la régulation de batteries externes à l’unité DFE+, DFE+ Top ou DFE Compact.

La régulation TAC4 DG associée à l’option SAT TAC4 BA/KW assure les fonctionnalités suivantes :

- Régulation de la puissance d’une batterie de post-chauffe à eau afin de maintenir une température de pulsion constante.
- Protection antigel de la batterie de postchauffe eau.
- Régulation de la puissance d’une batterie de post-chauffe électrique afin de maintenir une température de pulsion constante.
- Régulation de la puissance d’une batterie de refroidissement à eau afin de maintenir une température de pulsion constante.
- Protection antigel de la batterie de refroidissement à eau.
- Affichage de la température de pulsion.
- Affichage de la puissance de la batterie.
- Donne un contact de commande pour le circulateur
- Gère le passage chaud / froid via une entrée digitale. Il faut donc prévoir un système externe qui détermine dans quelle logique il faut travailler et qui donne l’information au SAT TAC4 BA/KW via un contact libre de potentiel.
- Permet de couper les batteries via une entrée digitale

L’option SAT TAC4 BA/KW permet les différentes combinaisons de batteries suivantes :

- Une batterie eau chaude seule.
- Une batterie eau froide seule.
- Une batterie électrique seule.
- Une batterie eau réversible (chaude et froide).
- Une batterie eau chaude + une batterie eau froide.
- Une batterie électrique + une batterie froide.



2. PRINCIPE DE MONTAGE ET RACC. DES DIFFÉRENTES BATTERIES

2.1 Installation d’une batterie eau chaude ou réversible

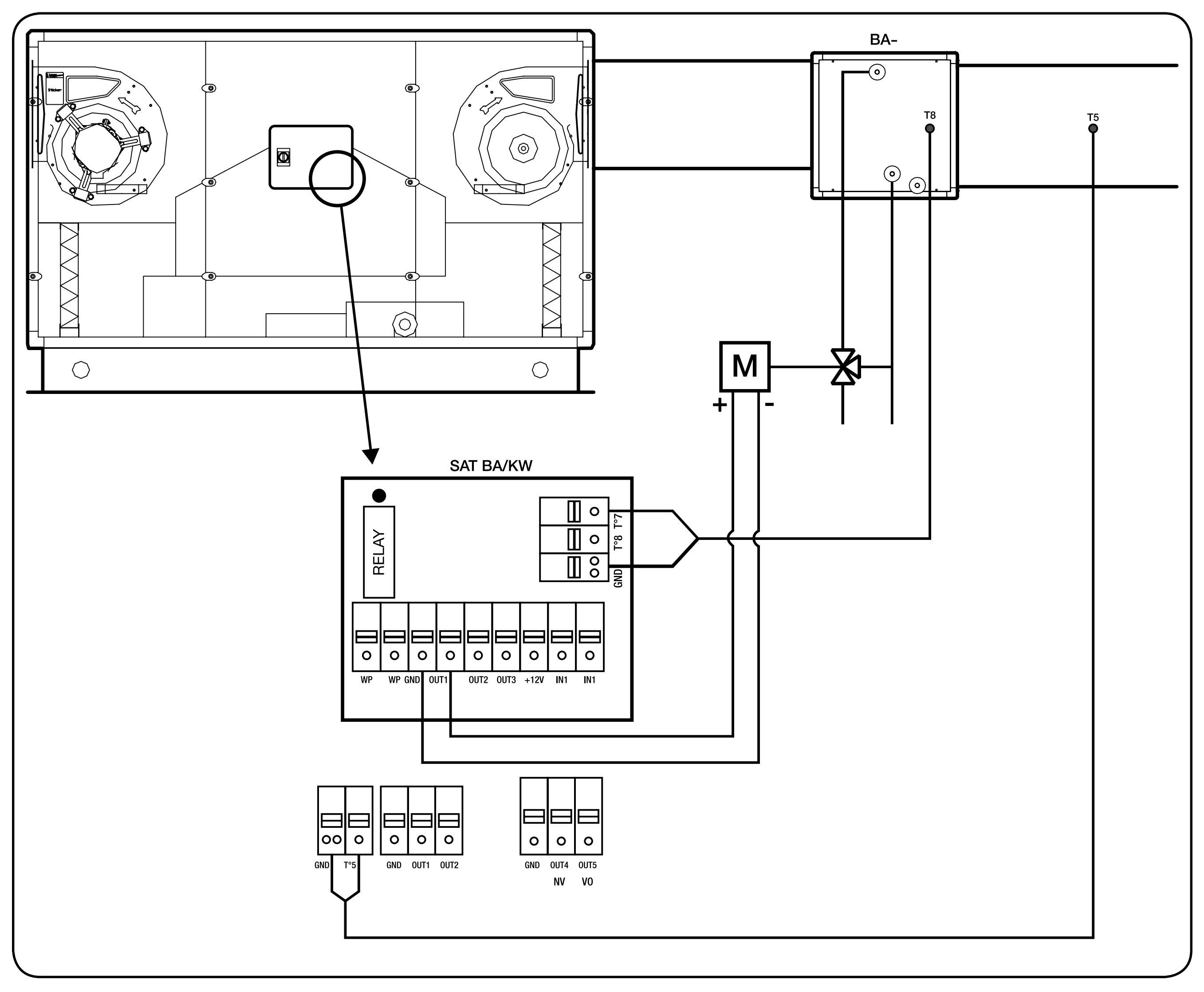
Il est impératif d’utiliser une vanne trois voies commandée par un signal 0-10V (0V = puissance batterie à 0%, 10V = puissance maximum).
La batterie eau chaude (BA+) doit être placée dans le gainage de pulsion.

La sonde de température T7 doit être montée sur la batterie à l’aide du clip de fixation approprié. Cette sonde sert à la protection antigel de la batterie.

La sonde T5 doit être placée dans le gainage de pulsion en aval de la batterie (utilisez le support métallique prévu à cet effet). C’est cette température que la régulation va veiller à maintenir constante.

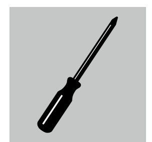
Alimentation Vanne 3 voies non représentée.

2.2 Installation d'une batterie eau froide



Il est impératif d'utiliser une vanne trois voies commandée par un signal 0-10V (0V = puissance batterie à 0%, 10V = puissance maximum).
La batterie eau froide (BA-) doit être placée dans le gainage de pulsion.
La sonde de température T8 doit être montée sur la batterie à l'aide du clip de fixation approprié. Cette sonde sert à la protection antigel de la batterie.
La sonde T5 doit être placée dans le gainage de pulsion en aval de la batterie (utilisez le support métallique prévu à cet effet). C'est cette température que la régulation va veiller à maintenir constante.

Alimentation Vanne 3 voies non représentée.



2. PRINCIPE DE MONTAGE ET RACC. DES DIFFÉRENTES BATTERIES (SUITE)

2.3 Installation d'une batterie électrique

KW

T5

3 x 400 V

L1 L2 L3

A1 +

A2 -

T1 T2 T3

SAT BA/KW

RELAY

T°7 T°8 GND

TH2

TH1

WP WP GND OUT1 OUT2 OUT3 +12V IN1 IN1

GND T°5 GND OUT1 OUT2 GND OUT4 OUT5

NV VO

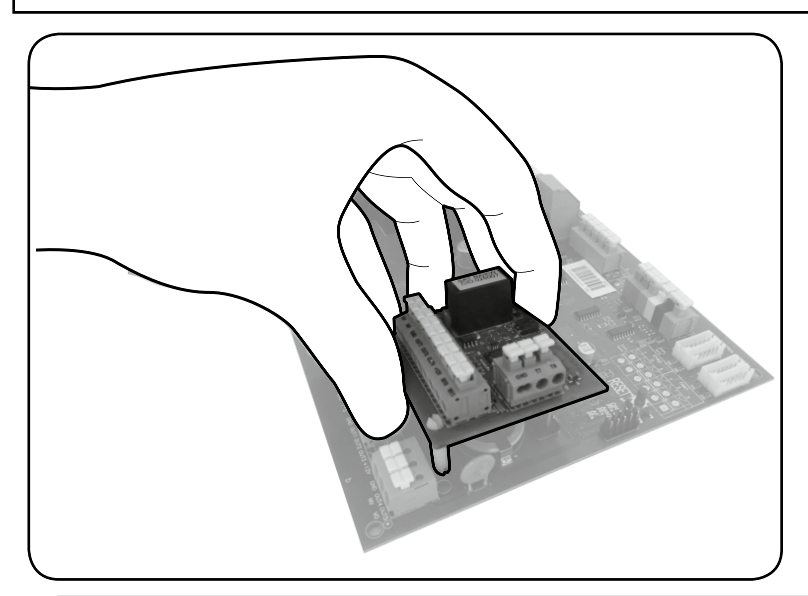
Il est impératif d'utiliser une batterie électrique munie d'un relais statique dont la bobine peut être alimentée en 12Vdc.
La batterie électrique (KW) doit être placée dans le gainage de pulsion.
Les protections thermiques (TH) de la batterie électrique doivent être raccordées en série sur la commande du relais statique.
La sonde T5 doit être placée dans le gainage de pulsion en aval de la batterie (utilisez le support métallique prévu à cet effet). C'est cette température que la régulation va veiller à maintenir constante.



3. FIXATION DU SAT TAC4 BA/KW SUR LE CIRCUIT TAC4 DG

Il suffit d'enficher le SAT TAC4 BA/KW sur le connecteur approprié du circuit TAC4 DG (position: voir photo ci-dessous).

Attention : le SAT TAC4 BA/KW doit être enfiché lorsque le circuit TAC4 DG est hors tension. **Un mauvais positionnement peut endommager de manière définitive les deux circuits !**



BYPASS
4 3 2 1
CT
-12V KWout KWin GND VI
GND T°4 T°3 GND T°2 T°1 GND
MOTOR CONTROL CABLES
F1 F2 F3 F4
OUT → IN
IN → OUT
L N ⏚
RELAY
RELAY
BYPASS
CT
RESET
ON
Alarm
AF
O.R.1 O.R.2 O.R.3 O.R.4 SAT MODBUS
SAT BA/KW
RELAY
T°7 T°8 GND
WP WP GND OUT1 OUT2 OUT3 +12V IN1 IN1
SAT BA/KW
AL1
RELAY
Rx Tx
AL1
B- A+ GND +12V
K1 K2 K3 +12V
+12V IN1 IN2 IN3 IN4 IN5 IN6 IN7 IN8 IN9 +12V
GND T°5
GND OUT1 OUT2
GND OUT4 OUT5
NV VO



4. ACTIVATION DE L'OPTION SAT BA/KW

Pour que la régulation TAC4 DG contrôle la (ou les) batterie(s) externe(s), il est nécessaire d'activer cette option et de sélectionner le type de batterie utilisée.
Les différentes combinaisons possibles sont les suivantes :
1 = BA+ = Batterie eau chaude
2 = BA- = Batterie eau froide
3 = BA+/BA- = une batterie eau chaude + une batterie eau froide
4 = BA+/- = une batterie réversible chaude et froide.
5 = KW = une batterie électrique
6 = KW / BA- = une batterie électrique + une batterie froide

Remarque : si une batterie de post-chauffe électrique (type KWout) est déjà présente dans l'unité, il ne sera pas possible de sélectionner une batterie eau chaude sur le SAT BA/KW. De même, si une batterie eau chaude (type NV) est déjà présente dans l'unité, il ne sera pas possible de sélectionner une batterie électrique sur le SAT BA/KW.

Suivant l'interface utilisateur choisie, la procédure d'activation varie :

4.1 Activation via RC TAC4

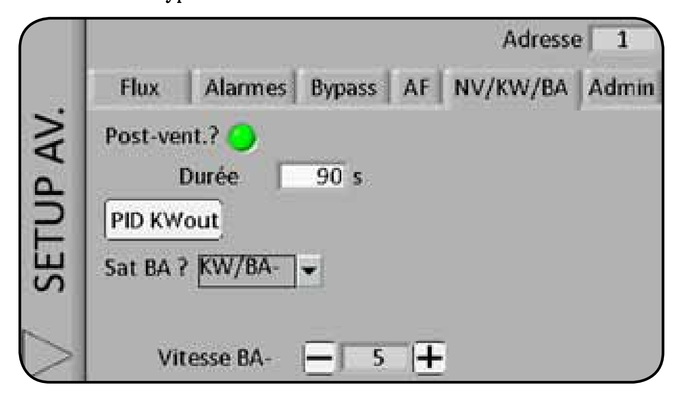
L'activation se fait via le SETUP AVANCE.
Pour démarrer le setup avancé, pousser simultanément sur les boutons SETUP et ENTER jusqu'à ce que le texte SETUP AVANCE apparaisse sur l'écran. (Principe : sélectionner via les boutons ↑↓ puis pousser sur le bouton ENTER pour valider).

Appuyer sur ENTER jusqu'à l'étape concernant le SAT BA/KW :

Etape	Texte RC	Description
29	SAT BA? OUI	Si un SAT BA/KW est monté sur le circuit TAC4 DG, il est possible d'activer cette fonctionnalité.
29.1	TYPE BA? BA+	Sélectionner le(s) type(s) d'échangeur(s) régulé(s) par le SAT TAC4 BA/KW : choix entre BA+ ou BA- ou BA+/- ou BA+/BA- ou KW ou BA-/KW.

4.2 Activation via commande GRC

L'activation se fait via l'écran NV/KW/BA du SETUP AVANCE.
Sélectionner le type de batterie via le menu déroulant SAT BA.



4.3 Activation via commande MODBUS

L'activation se fait par le registre 40550.

Registre	Description	valeur
40550	Sélection de la (ou des) batterie(s) externe(s) de post-chauffe et/ou de refroidissement 0 = none 1 = BA + 2 = BA - 3 = BA+/BA- (2 exchangers) 4 = BA+/- (1 exchanger for heating and cooling) 5 = KW 6 = KW / BA -	0..6



5. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

5.1 Batterie eau chaude uniquement (BA+)

La régulation va moduler la puissance de la batterie eau chaude afin de maintenir la température de consigne de pulsion constante. Cette consigne est configurée via le SETUP.

Fonctionnalités assurées par la régulation :

- Modulation du signal 0-10V de la sortie OUT7 (raccordé à la vanne 3 voies de la batterie) afin de maintenir une température de pulsion constante. Cette température est mesurée par la sonde T5.
- Enclenchement d'un relais pour commande du circulateur (sorties WP-WP sur SAT BA/KW) lorsque la régulation est en demande de chauffage.
- La régulation ne permet l'enclenchement de la batterie eau chaude que si le clapet bypass n'est pas en position ouverte (freecooling).
- Protection antigel de l'échangeur :
  Cette protection est basée sur une mesure de T° sur l'échangeur (sonde T7 à monter sur l'échangeur par le client). Si la T° mesurée est <4°C alors la vanne est automatiquement ouverte et le contact pour circulateur est enclenché durant 15 minutes.
- Il est possible d'arrêter la post-chauffe via un contact externe (IN6 sur circuit TAC4 DG).
- Alarme de consigne : La régulation indique une alarme de consigne lorsque la puissance de la batterie est à 100% depuis 15 min et que la température de consigne ne peut être atteinte.
- Alarmes de sondes : La régulation indique une alarme de sonde en cas de défaut sur les sondes T5 ou T7.

5.2 Batterie électrique uniquement (KW)

La régulation va moduler la puissance de la batterie électrique afin de maintenir la température de consigne de pulsion constante. Cette consigne est configurée via le SETUP.

Fonctionnalités assurées par la régulation :

- Modulation des cycles ON-OFF du relais statique via la sortie OUT9 (raccordé à la commande du relais statique) afin de maintenir une température de pulsion constante. Cette température est mesurée par la sonde T5.
- La régulation ne permet l'enclenchement de la batterie électrique que si le(s) ventilateur(s) de pulsion tourne(nt) et que le clapet bypass n'est pas en position ouverte (freecooling).
- Fonction post-ventilation :
  En cas d'arrêt des ventilateurs, l'alimentation de la batterie électrique est coupée, alors que les ventilateurs continuent à fonctionner durant le temps de post ventilation (90 secondes minimum et par défaut). Ceci assure le refroidissement des résistances avant arrêt des ventilateurs.
- Il est possible d'arrêter la post-chauffe via un contact externe (IN6 sur circuit TAC4 DG).
- Alarme de consigne : La régulation indique une alarme de consigne lorsque la puissance de la batterie est à 100% depuis 15 min et que la température de consigne ne peut être atteinte.
- Alarmes de sondes : La régulation indique une alarme de sonde en cas de défaut sur la sonde T5.

5.3 Batterie eau froide uniquement (BA-)

La régulation va moduler la puissance de la batterie eau froide afin de maintenir la température de consigne de pulsion constante. Cette consigne est configurée via le SETUP.
Pour que la régulation fonctionne en mode « froid », il est impératif de fermer le contact entre +12V » et « IN11 ».

Fonctionnalités assurées par la régulation :

- Modulation du signal 0-10V de la sortie OUT8 (raccordé à la vanne 3 voies de la batterie) afin de maintenir une température de pulsion constante. Cette température est mesurée par la sonde T5.
- Enclenchement d'un relais pour commande du circulateur (sorties WP-WP sur SAT BA/KW) lorsque la régulation est en demande de froid.
- Protection antigel de l'échangeur :
  Cette protection est basée sur une mesure de T° sur l'échangeur (sonde T8 à monter sur l'échangeur par le client). Si la T° mesurée est <4°C alors la vanne est automatiquement ouverte et le contact pour circulateur est enclenché durant 15 minutes.
- Il est possible d'arrêter le refroidissement via un contact externe en fermant le contact entre « IN10 » et « +12V » ou en ouvrant le contact entre « IN11 » et « +12V ».
- Alarme de consigne : La régulation indique une alarme de consigne lorsque la puissance de la batterie est à 100% depuis 15 min et que la température de consigne ne peut être atteinte.
- Alarmes de sondes : La régulation indique une alarme de sonde en cas de défaut sur les sondes T5 ou T8.



5. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT (SUITE)

5.4 Batterie eau réversible (BA+/-)

La régulation va moduler la puissance de la batterie eau afin de maintenir constante la température de pulsion. Une consigne de température chaude sera utilisée lors du fonctionnement en mode « chaud » et une consigne de température froide lors du fonctionnement en mode « froid ». Ces 2 consignes sont configurées via le SETUP.

La régulation fonctionne par défaut en mode « chaud » et passera en mode « froid » lorsqu'elle en recevra l'instruction via un contact externe.

Fonctionnalités assurées par la régulation :

- Modulation du signal 0-10V de la sortie OUT7 (raccordé à la vanne 3 voies de la batterie) afin de maintenir une température de pulsion constante (logique « chaude » ou « froide » suivant l'état de l'entrée IN11). Cette température est mesurée par la sonde T5.
- Gestion du fonctionnement en logique chaude ou froide suivant que le contact externe branché entre les bornes « +12V » et « IN11 » soit respectivement ouvert ou fermé.
- Enclenchement d'un relais pour commande du circulateur (sorties WP-WP sur SAT BA/KW) lorsque la régulation est en demande de chaud ou de froid.
- La régulation ne permet l'enclenchement de la batterie en mode « chaud » que si le clapet bypass n'est pas en position ouverte (freecooling).
- Protection antigel de l'échangeur :
  Cette protection est basée sur une mesure de T° sur l'échangeur (sonde T7 à monter sur l'échangeur par le client). Si la T° mesurée est <4°C alors la vanne est automatiquement ouverte et le contact pour circulateur est enclenché durant 15 minutes.
- Il est possible d'arrêter la post-chauffe via un contact externe (IN6 sur circuit TAC4 DG).
- Il est possible d'arrêter le refroidissement via un contact externe en fermant le contact entre « IN10 » et « +12V » ou en ouvrant le contact entre « IN11 » et « +12V ».
- Alarme de consigne: La régulation indique une alarme de consigne lorsque la puissance de la batterie est à 100% depuis 15 min et que la température de consigne ne peut être atteinte.
- Alarmes de sondes : La régulation indique une alarme de sonde en cas de défaut sur les sondes T5 ou T7.

5.5 Batterie eau chaude + batterie eau froide (BA+/BA-)

La régulation va moduler la puissance de la batterie eau chaude ou de la batterie eau froide afin de maintenir constante la température de pulsion. Une consigne de température chaude sera utilisée lors du fonctionnement en mode « chaud » et une consigne de température froide lors du fonctionnement en mode « froid ». Ces 2 consignes sont configurées via le SETUP.

La régulation fonctionne par défaut en mode « chaud » et passera en mode « froid » lorsqu'elle en recevra l'instruction via un contact externe.

Fonctionnalités assurées par la régulation :

- Lors d'un fonctionnement en logique chaude, modulation du signal 0-10V de la sortie OUT7 (raccordé à la vanne 3 voies de la batterie eau chaude) afin de maintenir une température de pulsion constante. Cette température est mesurée par la sonde T5.
- Lors d'un fonctionnement en logique froide, modulation du signal 0-10V de la sortie OUT8 (raccordé à la vanne 3 voies de la batterie eau froide) afin de maintenir une température de pulsion constante. Cette température est mesurée par la sonde T5.
- Gestion du fonctionnement en logique chaude ou froide suivant que le contact externe branché entre les bornes « +12V » et « IN11 » soit respectivement ouvert ou fermé.
- Enclenchement d'un relais pour commande du circulateur (sorties WP-WP sur SAT BA/KW) lorsque la régulation est en demande de chaud ou de froid.
- La régulation ne permet l'enclenchement de la batterie en mode « chaud » que si le clapet bypass n'est pas en position ouverte (freecooling).
- Protection antigel des échangeurs :
  Cette protection est basée sur une mesure de T° sur l'échangeur (sonde T7 pour la batterie froide et T8 pour la batterie chaude montée sur les échangeurs par le client). Si la T° mesurée est <4°C alors la vanne correspondant à la batterie concernée est automatiquement ouverte et le contact pour circulateur est enclenché durant 15 minutes.
- Il est possible d'arrêter la post-chauffe via un contact externe (IN6 sur circuit TAC4 DG).
- Il est possible d'arrêter le refroidissement via un contact externe en fermant le contact entre « IN10 » et « +12V » ou en ouvrant le contact entre « IN11 » et « +12V ».
- Alarme de consigne: La régulation indique une alarme de consigne lorsque la puissance d'une des batteries est à 100% depuis 15 min et que la température de consigne ne peut être atteinte.
- Alarmes de sondes : La régulation indique une alarme de sonde en cas de défaut sur les sondes T5, T7 ou T8.

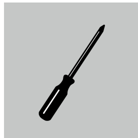
5.6 Batterie chaude électrique + batterie eau froide (KW/BA-)

La régulation va moduler la puissance de la batterie électrique ou de la batterie eau froide afin de maintenir constante la température de pulsion. Une consigne de température chaude sera utilisée lors du fonctionnement en mode « chaud » et une consigne de température froide lors du fonctionnement en mode « froid ». Ces 2 consignes sont configurées via le SETUP.

La régulation fonctionne par défaut en mode « chaud » et passera en mode « froid » lorsqu'elle en recevra l'instruction via un contact externe.

Fonctionnalités assurées par la régulation :

- Lors d'un fonctionnement en logique chaude, modulation des cycles ON-OFF du relais statique via la sortie OUT9 (raccordé à la commande du relais statique) afin de maintenir une température de pulsion constante. Cette température est mesurée par la sonde T5..
- Lors d'un fonctionnement en logique froide, modulation du signal 0-10V de la sortie OUT8 (raccordé à la vanne 3 voies de la batterie eau froide) afin de maintenir une température de pulsion constante. Cette température est mesurée par la sonde T5.
- Gestion du fonctionnement en logique chaude ou froide suivant que le contact externe branché entre les bornes « +12V » et « IN11 » soit respectivement ouvert ou fermé.
- Enclenchement d'un relais pour commande du circulateur (sorties WP-WP sur SAT BA/KW) lorsque la régulation est en demande de froid.
- La régulation ne permet l'enclenchement de la batterie électrique que si le(s) ventilateur(s) de pulsion tourne(nt) et que le clapet bypass n'est pas en position ouverte (freecooling).
- Fonction post-ventilation :
  En cas d'arrêt des ventilateurs, l'alimentation de la batterie électrique est coupée, alors que les ventilateurs continuent à fonctionner durant le temps de post ventilation (90 secondes minimum et par défaut). Ceci assure le refroidissement des résistances avant arrêt des ventilateurs.
- Protection antigel de l'échangeur eau froide :
  Cette protection est basée sur une mesure de T° sur l'échangeur (sonde T8 à monter sur l'échangeur par le client). Si la T° mesurée est <4°C alors la vanne est automatiquement ouverte et le contact pour circulateur est enclenché durant 15 minutes.
- Il est possible d'arrêter la post-chauffe via un contact externe (IN6 sur circuit TAC4 DG).
- Il est possible d'arrêter le refroidissement via un contact externe en fermant le contact entre « IN10 » et « +12V » ou en ouvrant le contact entre « IN11 » et « +12V ».
- Alarme de consigne : La régulation indique une alarme de consigne lorsque la puissance d'une des batteries est à 100% depuis 15 min et que la température de consigne ne peut être atteinte.
- Alarmes de sondes : La régulation indique une alarme de sonde en cas de défaut sur les sondes T5 ou T8.



6. CONFIGURATION DES CONSIGNES DE TEMPERATURE

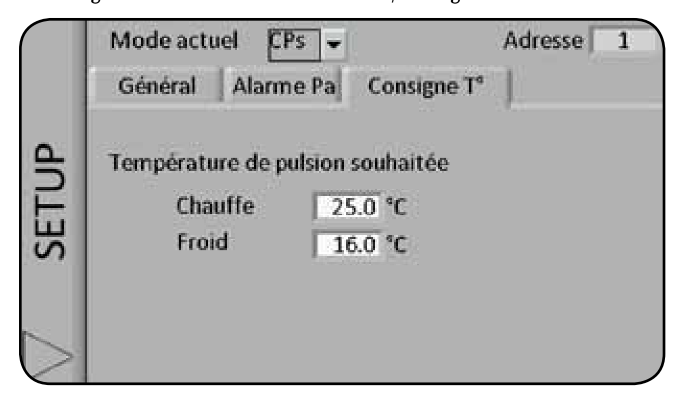
6.1 Configuration via RC

Entrer dans le SETUP et configurer la ou les consignes de température de pulsion (chaude et/ou froide) aux étapes suivantes :

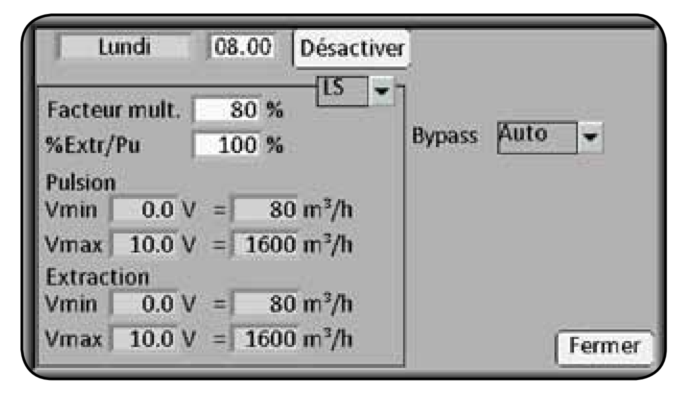
	...	
	CHAUFFE T°? xx°C	Si une batterie de post-chauffe a été sélectionnée, introduire la valeur de consigne pour la T° de pulsion.
	FROID T°? xx°C	Si une batterie de refroidissement a été sélectionnée, introduire la valeur de consigne pour la T° de pulsion.
	...	

6.2 Configuration via GRC

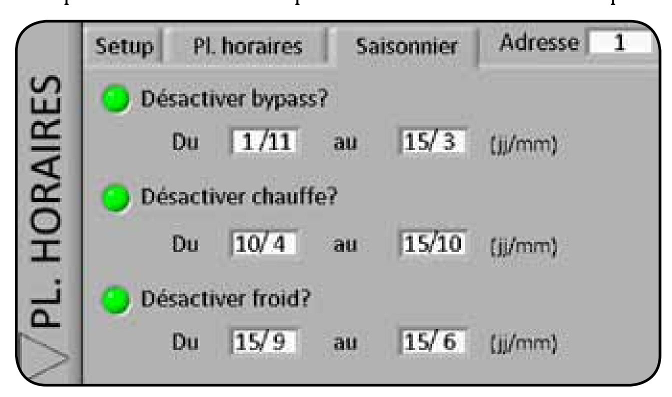
La configuration se fait via l'écran SETUP/Consigne T° :



En cas d'utilisation des plages horaires du GRC, il est possible de configurer une température de consigne pour chaque plage :



Il est possible de désactiver la post-chauffe ou le refroidissement pendant une période de l'année via l'écran Plages horaires/Saisonnier :



6.3 Configuration via MODBUS RTU

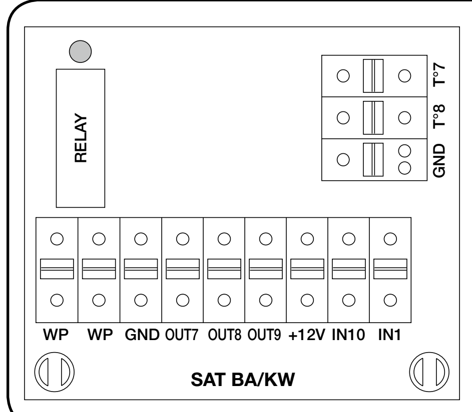
La configuration se fait viales registres suivants :

Registre	Description	valeur
40425	Consigne de température de pulsion chaude Unité : 0,1°C 0 = OFF	0..999
Registre	Consigne de température de pulsion froide Unité : 0,1°C 0 = OFF	0..999



7. RACCORDEMENTS

7.1 Schéma du SAT TAC4 BA/KW

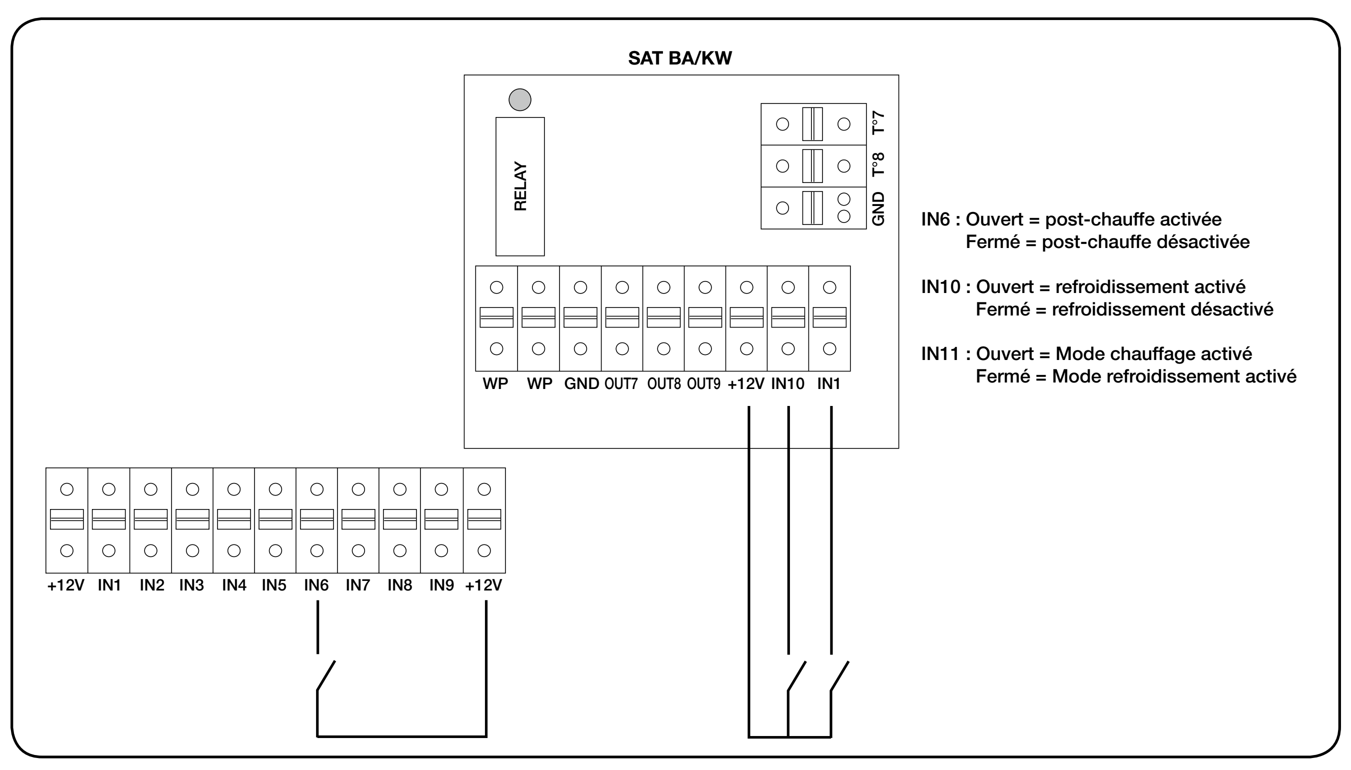


WP WP = sortie du relais pour commande du circulateur (contact fermé lorsqu'une batterie eau (chaude ou froide) est en demande)
OUT7 = sortie 0-10V pour commande de la batterie eau chaude ou réversible +/-
OUT8 = sortie 0-10V pour commande de la batterie froide
OUT9 = sortie ULN pour commande de la batterie électrique externe
T°7 = sonde de t° pour la protection antigel de l'échangeur chaud ou réversible
T°8 = sonde de t° pour la protection antigel de l'échangeur froid
IN10 = forçage OFF de la batterie froide (pour arrêter post-chauffe externe, utiliser IN6)
IN11 = Commande de demande en chaud ou en froid (si contact ouvert demande de chaud, si contact fermé, demande de froid)

7.2 Raccordement des batteries et sondes de températures

Voir les différents schémas du §2.

7.3 Raccordement des entrées de commande des batteries chaude et froide



IN6 : Ouvert = post-chauffe activée
Fermé = post-chauffe désactivée

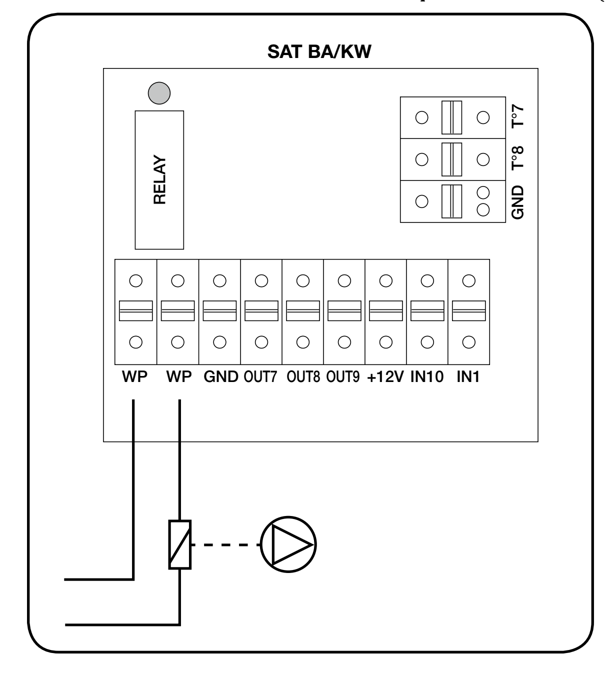
IN10 : Ouvert = refroidissement activé
Fermé = refroidissement désactivé

IN11 : Ouvert = Mode chauffage activé
Fermé = Mode refroidissement activé

7.4 Raccordement du circulateur

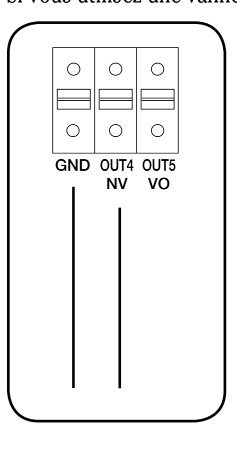
La commande du circulateur peut être raccordée entre les bornes WP du circuit SAT BA/KW.

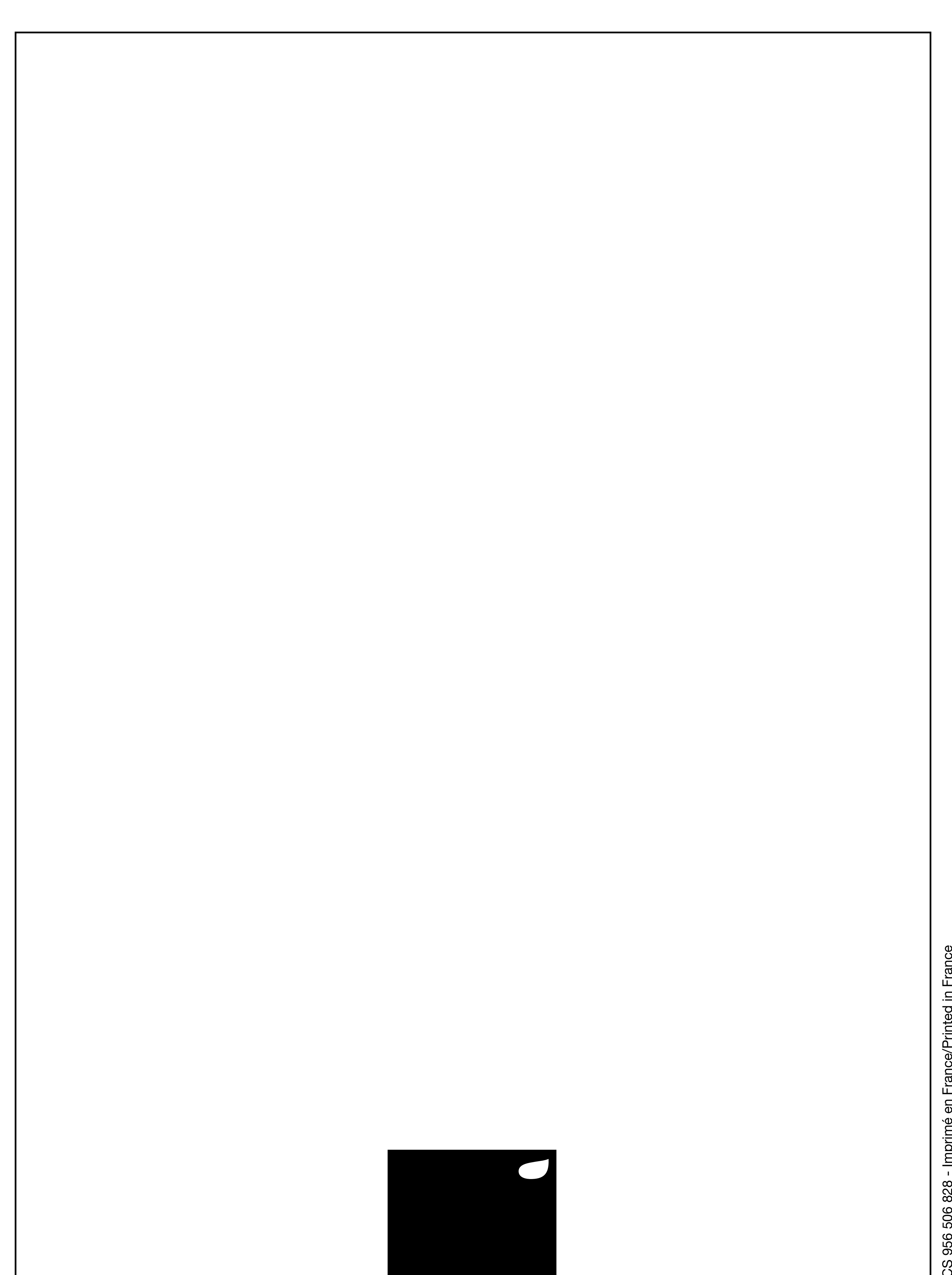
Le contact entre les 2 bornes se ferme lorsqu'une batterie eau (chaude ou froide) est en demande.



7.5 Raccordement de l'alimentation de la vanne 3 voies :

Si vous utilisez une vanne 3 voies alimentée en 24Vdc, une sortie 24Vdc-1A est disponible sur le circuit TAC4 DG sur les bornes « GND » - « Vo ».





VC 101309 - RCS 956 506 828 - Imprimé en France/Printed in France